

030

0240

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : Christoph Wuersch  
Serial No.: 09/502,258  
Filed: February 11, 2000  
Title: HEARING AID WITH A MICROPHONE SYSTEM AND AN ANALOG/DIGITAL CONVERTER MODULE  
Docket No.: 32396

LETTER

Assistant Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

Sir:

Enclosed is a certified copy of International Patent Application No. PCT/CH00/00081; the priority of which has been claimed in the above-identified application.

Respectfully submitted,

PEARNE, GORDON, MCCOY & GRANGER

  
\_\_\_\_\_  
David E. Spaw, Reg. No. 34732

526 Superior Avenue, East  
Suite 1200  
Cleveland, Ohio 441140-1484  
(216) 579-1700

May 1, 2000

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as first class mail in an envelope addressed to: Assistant Commissioner for Patents, Washington, D.C. 20231 on the date indicated below.

\_\_\_\_\_  
Name of Attorney for Applicant(s) David E. Spaw  
\_\_\_\_\_  
Date 5/1/00 Signature of Attorney David E. Spaw



SCHWEIZERISCHE EidGENOSSENSCHAFT  
CONFÉDÉRATION SUISSE  
SWISS CONFEDERATION



**Bescheinigung**

Die beiliegenden Akten stimmen überein mit den ursprünglichen Unterlagen der auf den nächsten Seiten bezeichneten, beim unterzeichneten Amt, als Anmeldeamt im Sinne von Art. 10 des Vertrages über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens (PCT), eingegangenen Patentanmeldung.

**Attestation**

Les documents ci-joints sont conformes aux pièces originales relative à la demande de brevet spécifiée aux pages suivantes, déposées auprès de l'Office soussigné, en tant qu'Office récepteur au sens de l'article 10 du Traité de coopération en matière de brevets (PCT).

**Confirmation**

It is hereby confirmed that the attached documents are corresponding with the original pages of the international application, as identified on the following pages, filed under Article 10 of the Patent Cooperation Treaty (PCT) at the receiving office named below.

Bern, 23. Februar 2000

Eidgenössisches Institut für Geistiges Eigentum  
Institut Fédéral de la Propriété Intellectuelle  
Swiss Federal Intellectual Property Institute

Patentverfahren  
Administration des brevets  
Patent Administration

Rolf Hofstetter

Der Unterzeichnete beantragt, daß die vorliegende internationale Anmeldung nach dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens behandelt wird.

Patentwesens behandelt wird.

Vom Anmeldeamt auszufüllen

PCT/CH 00 / 00081

Internationales Aktenzeichen

11. Feb. 2000

(11.02.00)

Internationales Anmeldedatum

RO/CH - Internationale Anmeldung PCT

Name des Anmeldeamts und "PCT International Application"

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts (falls gewünscht)  
(max. 12 Zeichen) P 15 259PC

Feld Nr. I BEZEICHNUNG DER ERFINDUNG

Hörgerät mit einer Mikrophonanordnung sowie Analog/Digital-Wandlermodul

Feld Nr. II ANMELDER

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

PHONAK AG  
Laubisstrasse 28  
CH - 8712 Stäfa

Schweiz

Diese Person ist gleichzeitig Erfinder

Telefonnr.:

Telefaxnr.:

Fernschreibnr.:

Staatsangehörigkeit (Staat):  
CH

Sitz oder Wohnsitz (Staat):  
CH

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:  alle Bestimmungsstaaten  alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika  nur die Vereinigten Staaten von Amerika  die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

WUERSCH, Christoph  
Hauptstrasse 43  
CH - 8867 Niederurnen

Schweiz

Diese Person ist:

nur Anmelder

Anmelder und Erfinder

nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):  
CH

Sitz oder Wohnsitz (Staat):  
CH

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:  alle Bestimmungsstaaten  alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika  nur die Vereinigten Staaten von Amerika  die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem Fortsetzungsblatt angegeben.

Feld Nr. IV ANWALT ODER GEMEINSAMER VERTRETER; ODER ZUSTELLANSCHRIFT

Die folgende Person wird hiermit bestellt/ist bestellt worden, um für den (die) Anmelder vor den zuständigen internationalen Behörden in folgender Eigenschaft zu handeln als:  Anwalt  gemeinsamer Vertreter

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.)

TROESCH SCHEIDECKER WERNER AG

Siewerdtstrasse 95

Postfach

CH - 8050 Zürich

Schweiz

Telefonnr.:

01 313 01 00

Telefaxnr.:

01 313 03 01

Fernschreibnr.:

Zustellanschrift: Dieses Kästchen ist anzukreuzen, wenn kein Anwalt oder gemeinsamer Vertreter bestellt ist und statt dessen im obigen Feld eine spezielle Zustellanschrift angegeben ist.

## Feld Nr. V BESTIMMUNG VON STAATEN

Die folgenden Bestimmungen nach Regel 4.9 Absatz a werden hiermit vorgenommen (bitte die entsprechenden Kästchen ankreuzen; wenigstens ein Kästchen muß angekreuzt werden):

## Regionales Patent

AP ARIPO-Patent: GH Ghana, GM Gambia, KE Kenia, LS Lesotho, MW Malawi, SD Sudan, SL Sierra Leone, SZ Swasiland, TZ Vereinigte Republik Tansania, UG Uganda, ZW Simbabwe und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Harare-Protokolls und des PCT ist

EA Eurasisches Patent: AM Armenien, AZ Aserbaidschan, BY Belarus, KG Kirgisistan, KZ Kasachstan, MD Republik Moldau, RU Russische Föderation, TJ Tadschikistan, TM Turkmenistan und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Eurasischen Patentübereinkommens und des PCT ist

EP Europäisches Patent: AT Österreich, BE Belgien, CH und LI Schweiz und Liechtenstein, CY Zypern, DE Deutschland, DK Dänemark, ES Spanien, FI Finnland, FR Frankreich, GB Vereinigtes Königreich, GR Griechenland, IE Irland, IT Italien, LU Luxemburg, MC Monaco, NL Niederlande, PT Portugal, SE Schweden und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Europäischen Patentübereinkommens und des PCT ist

OA OAPI-Patent: BF Burkina Faso, BJ Benin, CF Zentralafrikanische Republik, CG Kongo, CI Côte d'Ivoire, CM Kamerun, GA Gabun, GN Guinea, GW Guinea-Bissau, ML Mali, MR Mauretanien, NE Niger, SN Senegal, TD Tschad, TG Togo und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat der OAPI und des PCT ist (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben) . . . . .

Nationales Patent (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben):

<input checked="" type="checkbox"/> AE Vereinigte Arabische Emirate	<input checked="" type="checkbox"/> LR Liberia
<input checked="" type="checkbox"/> AL Albanien	<input checked="" type="checkbox"/> LS Lesotho
<input checked="" type="checkbox"/> AM Armenien	<input checked="" type="checkbox"/> LT Litauen
<input checked="" type="checkbox"/> AT Österreich	<input checked="" type="checkbox"/> LU Luxemburg
<input checked="" type="checkbox"/> AU Australien	<input checked="" type="checkbox"/> LV Lettland
<input checked="" type="checkbox"/> AZ Aserbaidschan	<input checked="" type="checkbox"/> MA Marokko
<input checked="" type="checkbox"/> BA Bosnien-Herzegowina	<input checked="" type="checkbox"/> MD Republik Moldau
<input checked="" type="checkbox"/> BB Barbados	<input checked="" type="checkbox"/> MG Madagaskar
<input checked="" type="checkbox"/> BG Bulgarien	<input checked="" type="checkbox"/> MK Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien
<input checked="" type="checkbox"/> BR Brasilien	<input checked="" type="checkbox"/> MN Mongolei
<input checked="" type="checkbox"/> BY Belarus	<input checked="" type="checkbox"/> MW Malawi
<input checked="" type="checkbox"/> CA Kanada	<input checked="" type="checkbox"/> MX Mexiko
<input checked="" type="checkbox"/> CH und LI Schweiz und Liechtenstein	<input checked="" type="checkbox"/> NO Norwegen
<input checked="" type="checkbox"/> CN China	<input checked="" type="checkbox"/> NZ Neuseeland
<input checked="" type="checkbox"/> CR Costa Rica	<input checked="" type="checkbox"/> PL Polen
<input checked="" type="checkbox"/> CU Kuba	<input checked="" type="checkbox"/> PT Portugal
<input checked="" type="checkbox"/> CZ Tschechische Republik	<input checked="" type="checkbox"/> RO Rumänien
<input checked="" type="checkbox"/> DE Deutschland	<input checked="" type="checkbox"/> RU Russische Föderation
<input checked="" type="checkbox"/> DK Dänemark	<input checked="" type="checkbox"/> SD Sudan
<input checked="" type="checkbox"/> DM Dominica	<input checked="" type="checkbox"/> SE Schweden
<input checked="" type="checkbox"/> EE Estland	<input checked="" type="checkbox"/> SG Singapur
<input checked="" type="checkbox"/> ES Spanien	<input checked="" type="checkbox"/> SI Slowenien
<input checked="" type="checkbox"/> FI Finnland	<input checked="" type="checkbox"/> SK Slowakei
<input checked="" type="checkbox"/> GB Vereinigtes Königreich	<input checked="" type="checkbox"/> SL Sierra Leone
<input checked="" type="checkbox"/> GD Grenada	<input checked="" type="checkbox"/> TJ Tadschikistan
<input checked="" type="checkbox"/> GE Georgien	<input checked="" type="checkbox"/> TM Turkmenistan
<input checked="" type="checkbox"/> GH Ghana	<input checked="" type="checkbox"/> TR Türkei
<input checked="" type="checkbox"/> GM Gambia	<input checked="" type="checkbox"/> TT Trinidad und Tobago
<input checked="" type="checkbox"/> HR Kroatien	<input checked="" type="checkbox"/> TZ Vereinigte Republik Tansania
<input checked="" type="checkbox"/> HU Ungarn	<input checked="" type="checkbox"/> UA Ukraine
<input checked="" type="checkbox"/> ID Indonesien	<input checked="" type="checkbox"/> UG Uganda
<input checked="" type="checkbox"/> IL Israel	<input checked="" type="checkbox"/> US Vereinigte Staaten von Amerika
<input checked="" type="checkbox"/> IN Indien	<input checked="" type="checkbox"/> UZ Usbekistan
<input checked="" type="checkbox"/> IS Island	<input checked="" type="checkbox"/> VN Vietnam
<input checked="" type="checkbox"/> JP Japan	<input checked="" type="checkbox"/> YU Jugoslawien
<input checked="" type="checkbox"/> KE Kenia	<input checked="" type="checkbox"/> ZA Südafrika
<input checked="" type="checkbox"/> KG Kirgisistan	<input checked="" type="checkbox"/> ZW Simbabwe
<input checked="" type="checkbox"/> KP Demokratische Volksrepublik Korea	
<input checked="" type="checkbox"/> KR Republik Korea	
<input checked="" type="checkbox"/> KZ Kasachstan	
<input checked="" type="checkbox"/> LC Saint Lucia	
<input checked="" type="checkbox"/> LK Sri Lanka	

Kästchen für die Bestimmung von Staaten, die dem PCT nach der Veröffentlichung dieses Formblatts beigetreten sind:

. . . . .

. . . . .

Erklärung bzgl. vorsorglicher Bestimmungen: Zusätzlich zu den oben genannten Bestimmungen nimmt der Anmelder nach Regel 4.9 Absatz b auch alle anderen nach dem PCT zulässigen Bestimmungen vor mit Ausnahme der im Zusatzfeld genannten Bestimmungen, die von dieser Erklärung ausgenommen sind. Der Anmelder erklärt, daß diese zusätzlichen Bestimmungen unter dem Vorbehalt einer Bestätigung stehen und jede zusätzliche Bestimmung, die vor Ablauf von 15 Monaten ab dem Prioritätsdatum nicht bestätigt wurde, nach Ablauf dieser Frist als vom Anmelder zurückgenommen gilt. (Die Bestätigung (einschließlich der Gebühren) muß beim Anmeldeamt innerhalb der Frist von 15 Monaten eingehen.)

Siehe Anmerkungen zu diesem Antragsformular

## Feld Nr. VI PRIORITYANSPRUCH

 Weitere Prioritätsanmeldungen sind im Zusatzfeld angegeben.

Anmeldeatum der früheren Anmeldung (Tag/Monat/Jahr)	Aktenzeichen der früheren Anmeldung	Ist die frühere Anmeldung eine:		
		nationale Anmeldung: Staat	regionale Anmeldung: regionales Amt	internationale Anmeldung: Anmeldeamt
Zeile (1)				
Zeile (2)				
Zeile (3)				

Das Anmeldeamt wird ersucht, eine beglaubigte Abschrift der oben in der (den) Zeile(n) bezeichneten früheren Anmeldung(en) zu erstellen und dem internationalen Büro zu übermitteln (nur falls die frühere Anmeldung(en) bei dem Amt eingereicht worden ist(sind), das für die Zwecke dieser internationalen Anmeldung Anmeldeamt ist).

\* Falls es sich bei der früheren Anmeldung um eine ARIPO-Anmeldung handelt, so muß in dem Zusatzfeld mindestens ein Staat angegeben werden, der Mitgliedstaat der Pariser Verbandsübereinkunft zum Schutz des gewerblichen Eigentums ist und für den die frühere Anmeldung eingereicht wurde.

## Feld Nr. VII INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

Wahl der internationalen Recherchenbehörde (ISA) (falls zwei oder mehr als zwei internationale Recherchenbehörden für die Ausführung der internationalen Recherche zuständig sind, geben Sie die von Ihnen gewählte Behörde an: der Zweibuchstaben-Code kann benutzt werden)

Antrag auf Nutzung der Ergebnisse einer früheren Recherche; Bezugnahme auf diese frühere Recherche (falls eine frühere Recherche bei der internationalen Recherchenbehörde beantragt oder von ihr durchgeführt worden ist):

Datum (Tag/Monat/Jahr) Aktenzeichen Staat (oder regionales Amt)

ISA /

## Feld Nr. VIII KONTROLLISTE; EINREICHUNGSSPRACHE

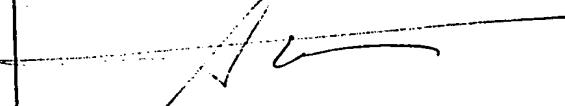
Diese internationale Anmeldung enthält die folgende Anzahl von Blättern:	Dieser internationale Anmeldung liegen die nachstehend angekreuzten Unterlagen bei:
Antrag : 3	1. <input checked="" type="checkbox"/> Blatt für die Gebührenberechnung
Beschreibung (ohne Sequenzprotokollteil) : 4	2. <input type="checkbox"/> Gesonderte unterzeichnete Vollmacht
Ansprüche : 1	3. <input type="checkbox"/> Kopie der allgemeinen Vollmacht; Aktenzeichen (falls vorhanden):
Zusammenfassung : 2	4. <input type="checkbox"/> Begründung für das Fehlen einer Unterschrift
Zeichnungen : 2	5. <input type="checkbox"/> Prioritätsbeleg(e), in Feld Nr. VI durch folgende Zeilennummer gekennzeichnet:
Sequenzprotokollteil der Beschreibung :	6. <input type="checkbox"/> Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache:
Blattzahl insgesamt : 10	7. <input type="checkbox"/> Gesonderte Angaben zu hinterlegten Mikroorganismen oder anderem biologischen Material
	8. <input type="checkbox"/> Protokoll der Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenzen in computerlesbarer Form
	9. <input type="checkbox"/> Sonstige (einzelnen aufführen):

Abbildung der Zeichnungen, die mit der Zusammenfassung veröffentlicht werden soll (Nr.): Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht wird: DEUTSCH

## Feld Nr. IX UNTERSCHRIFFT DES ANMELDERS ODER DES ANWALTS

Der Name jeder unterzeichnenden Person ist neben der Unterschrift zu wiederholen, und es ist anzugeben, sofern sich dies nicht eindeutig aus dem Antrag ergibt, in welcher Eigenschaft die Person unterzeichnet.

TROESCH SCHEIDECKER WERNER AG

  
WERNER, André

Vom Anmeldeamt auszufüllen

1. Datum des tatsächlichen Eingangs dieser internationalen Anmeldung:	11. Feb. 2000 (11.02.00)	2. Zeichnungen einge-gangen: <input type="checkbox"/>
3. Geändertes Eingangsdatum aufgrund nachträglich, jedoch fristgerecht eingegangener Unterlagen oder Zeichnungen zur Vervollständigung dieser internationalen Anmeldung:		
4. Datum des fristgerechten Eingangs der angeforderten Richtigstellungen nach Artikel 11(2) PCT:		
5. Internationale Recherchenbehörde (falls zwei oder mehr zuständig sind):	ISA /	6. <input type="checkbox"/> Übermittlung des Recherchenexemplars bis zur Zahlung der Recherchengebühr aufgeschoben

Vom Internationalen Büro auszufüllen

Datum des Eingangs des Aktenexemplars beim Internationalen Büro:

**Hörgerät mit einer Mikrophonanordnung sowie Analog/Digital-Wandlermodul**

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Hörgerät nach dem Oberbegriff von Anspruch 1 sowie ein Analog/Digital-Wandlermodul  
5 nach demjenigen von Anspruch 4.

Bei Hörgeräten ist es bekannt, die Mikrophonanordnung gegen elektromagnetische Störfelder zu schirmen und sie unter Berücksichtigung akustischer Resonanzräume auszulegen.

Für Hörgeräte mit Digital-Audiosignal-Verarbeitung ist es weiter bekannt, unmittelbar der Mikrophonanordnung nachgeschaltet, 10 einen Analog/Digital-Wandler vorzusehen.

Die DE 195 457 60 schlägt vor, an einem Hörgerät den Analog/Digital-Wandler mit der Mikrophonanordnung zu einer Baueinheit zu vereinen und diese gemeinsam gegen elektromagnetische 15 Störeinflüsse zu schirmen.

Dieses Vorgehen ist unter verschiedenen Aspekten nachteilig:

- Jede Weiterentwicklung von Analog/Digital-Wandler einerseits und Mikrophonanordnung anderseits erfordert eine Neukonzipierung des gesamten, integralen Bauteiles.
- 20 - Der Vorteil, dass ein und derselbe Analog/Digital-Wandler mit verschiedenen Mikrophonanordnungen kombiniert eingesetzt werden könnte bzw. ein und dieselbe Mikrophonanordnung mit unterschiedlichen AD-Wandlern, kann, bezüglich Fertigungskostensenkung der angesprochenen Einzelbauteile, nicht genutzt werden.
- 25 - Bei der Mikrophonanordnungsauslegung muss der damit integrale Analog/Digital-Wandler bezüglich Gestaltung von mit dem Mikrofon direkt gekoppelten, akustischen Resonanzräumen mitberücksichtigt werden.

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, diese Nachteile zu beheben. Dies wird durch das Hörgerät eingangs genannter Art realisiert, welches sich nach dem Kennzeichen von Anspruch 1 auszeichnet.

5 Es wurde dabei erkannt, dass durch direkte mechanische Montage des Analog/Digital-Wandlers auf der mit Schirmgehäuse versehenen Mikrophonanordnung die obgenannten Nachteile behoben werden und zudem praktisch keine Nachteile bezüglich elektromagnetischer Abschirmung in Kauf zu nehmen sind, da, ohne Beeinträchtigung akustischer Resonanzräume und des modularen Mikro-  
10 phon/Analog/Digital-Wandleraufbaus, beide Einheiten weiterhin optimal geschirmt werden können. Dies erfolgt in bevorzugter Ausführungsform dadurch, dass der Analog/Digital-Wandler, dem modularen Konzept konsequent folgend, für sich in einem Schirm-  
15 gehäuse gekapselt ist, welches bei der Montage auf dem Schirmgehäuse der Mikrophonanordnung über verschwindende Leitungslängen satt auf das Potential des Mikrophonanordnungs-Schirmgehäuses gelegt werden kann.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform werden Mikrophonanordnung und Analog/Digital-Wandler nicht nur modular aufgebaut und dann unlösbar vereint, sondern es wird ins Auge gefasst, die beiden Module lösbar zu vereinen.

Um konsequent den Vorteil des erfindungsgemässen Aufbaus auszunützen, insbesondere dessen Modularität und die flexible Einsatzmöglichkeit ein und desselben Analog/Digital-Wandlermoduls für unterschiedliche Applikationen, insbesondere unterschiedliche Mikrophonanordnungen, wird ein erfindungsgemässes Analog/Digital-Wandlermodul vorgeschlagen mit mindestens zwei Analogeingängen, welche unterschiedliche Eingangsimpedanzen aufweisen und/oder unterschiedliche Signalverstärkungen.

Die Erfindung wird anschliessend beispielsweise anhand von Figuren erläutert. Es zeigen:

Fig. 1a - 1d: schematisch, den Aufbau einer erfindungsgemässen Mikrophon-/Analog/Digital-Wandler-Anordnung mit unterschiedlichen Abschirmungskonzepten;

Fig. 2: schematisch und vereinfacht, eine Schnittdarstellung durch ein Beispiel einer erfindungsgemässen Anordnung, und

Fig. 3: schematisch, ein erfindungsgemässes Analog/Digital-Wandlermodul bevorzugter Ausführungsform.

10 In Fig. 1 sind schematisch vier Ausführungsvarianten von Mikrophonanordnung und unmittelbar nachgeschaltetem Analog/Digital-Wandler an einem (nicht dargestellten) erfindungsgemässen Hörgerät dargestellt. Gemäss Fig. 1a ist eine Mikrophonanordnung 1 gegen Einflüsse elektromagnetischer Störsignale mittels eines Schirmes 3 gekapselt. Auf dem Schirm 3 der Mikrophonanordnung 1 ist, erfindungsgemäss, der Analog/Digital-Wandler 5 montiert. Gemäss Fig. 1b ist ein weiterer Schirm 7 ausgangsseitig des Analog/Digital-Wandlers vorgesehen, insbesondere auch, um elektromagnetische Störeinflüsse vom Ausgang des Analog/Digital-Wandlers zurück auf dessen Analogeingang zu unterbinden. Gemäss Fig. 1c wird dies dadurch optimiert, dass der Analog/Digital-Wandler 5 für sich in einem Schirm 7a gekapselt ist. Diese Ausführungsform wird deshalb bevorzugt, weil damit flexibel der Analog/Digital-Wandler 5 modular für sich eingesetzt werden kann, unabhängig davon, wie und wo weitere Abschirmungen vorgesehen sind. Gemäss Fig. 1d ist die Schirmung 7b des Analog/Digital-Wandlers 5 einseitig unterbrochen und wird dort durch diejenige der Mikrophonanordnung 1 kompletiiert. Hier besteht Abhängigkeit zwischen der äusseren Formung der Mikrophonanordnung bzw. ihres Schirmes 3 und der Ausbildung des Analog/Digital-Wandlers 5.

In Fig. 2 ist schematisch und beispielsweise der Aufbau der erfindungsgemässen Kombination von Mikrophonanordnung und Analog/Digital-Wandler dargestellt. Das Schirmgehäuse 13 der Mikrophonanordnung 10 mit akustischem Eingang 11 trägt eine flexible, Leiterbahnen-beschichtete Folie 15 mit Leiterbahnen 17 des Wandler-Digitalausgangs. Der Analog/Digital-Wandler 16 ist mit einem dünnen Schirm 17 gekapselt, welcher über eine Metallisierungsschicht der Folie 15, wie bei 17c dargestellt, komplettiert und satt auf das Potential des Schirmgehäuses 13 gelegt ist. Innerhalb des Schirmes 17 ist, wie nur schematisch dargestellt, der Analog/Digital-Wandler aufgebaut. Wie weiter nur schematisch dargestellt, wird sein Analogeingang

$E_A$  durch Folie 15 und entsprechende Partie des Schirmes 17 in das Gehäuse 13 der Mikrophonanordnung 10 geführt.

Bevorzugterweise und insbesondere mit Blick auf den modularen Einsatz des erfindungsgemäss eingesetzten Analog/Digital-Wandlers ist er, wie schematisch in Fig. 3 dargestellt, grundsätzlich mit unterschiedlichen Eingangskonfigurationen verwendbar. So weist er mindestens zwei Eingänge  $E_1$  und  $E_2$  auf mit unterschiedlichen Eingangsimpedanzen  $Z_1$  bzw.  $Z_2$  und/oder mit unterschiedlichen Eingangsverstärkungen  $G_1$  bzw.  $G_2$ , gegebenenfalls gar mit unterschiedlichen Analog/Digital-Wandlercharakteristiken. Dies ermöglicht es, den Analog/Digital-Wandler modular flexibel für unterschiedliche Mikrophonanordnungen einzusetzen.

**Patentansprüche:**

1. Hörgerät mit einer Mikrophonanordnung (1) und einem dieser nachgeschalteten Analog/Digital-Wandler (5), dadurch gekennzeichnet, dass die Mikrophonanordnung (1) in einem Schirmgehäuse (3) gekapselt ist und der Analog/Digital-Wandler (5) auf dem Schirmgehäuse (3) montiert ist.  
5
2. Hörgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Analog/Digital-Wandler (5) in einem Schirmgehäuse (7a, 7b) gekapselt ist, welches auf Potential des Mikrophon-Anordnungs-  
10 Schirmgehäuses (3) gelegt ist.
3. Hörgerät nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass Mikrophonanordnung (1) und Analog/Digital-Wandler (5) modular lösbar vereint sind.
4. Analog/Digital-Wandler-Modul für ein Hörgerät nach einem der  
15 Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass es mindestens zwei Analog-Eingänge ( $E_1$ ,  $E_2$ ) mit unterschiedlichen Eingangsimpedanzen ( $Z_1$ ,  $Z_2$ ) aufweist, und/oder mit unterschiedlichen Eingangsverstärkungen ( $G_1$ ,  $G_2$ ).

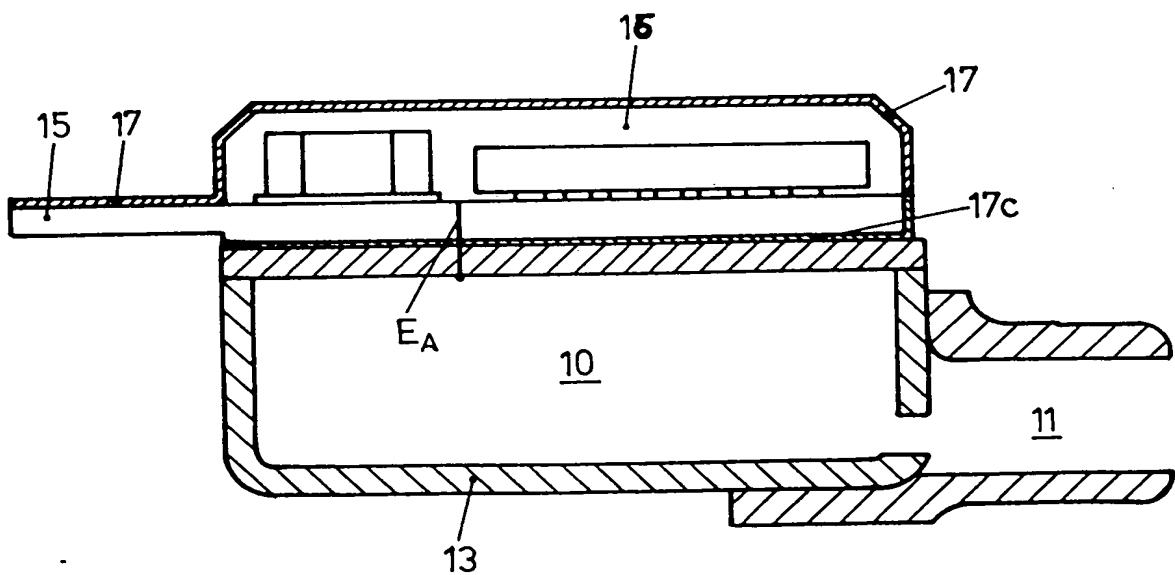
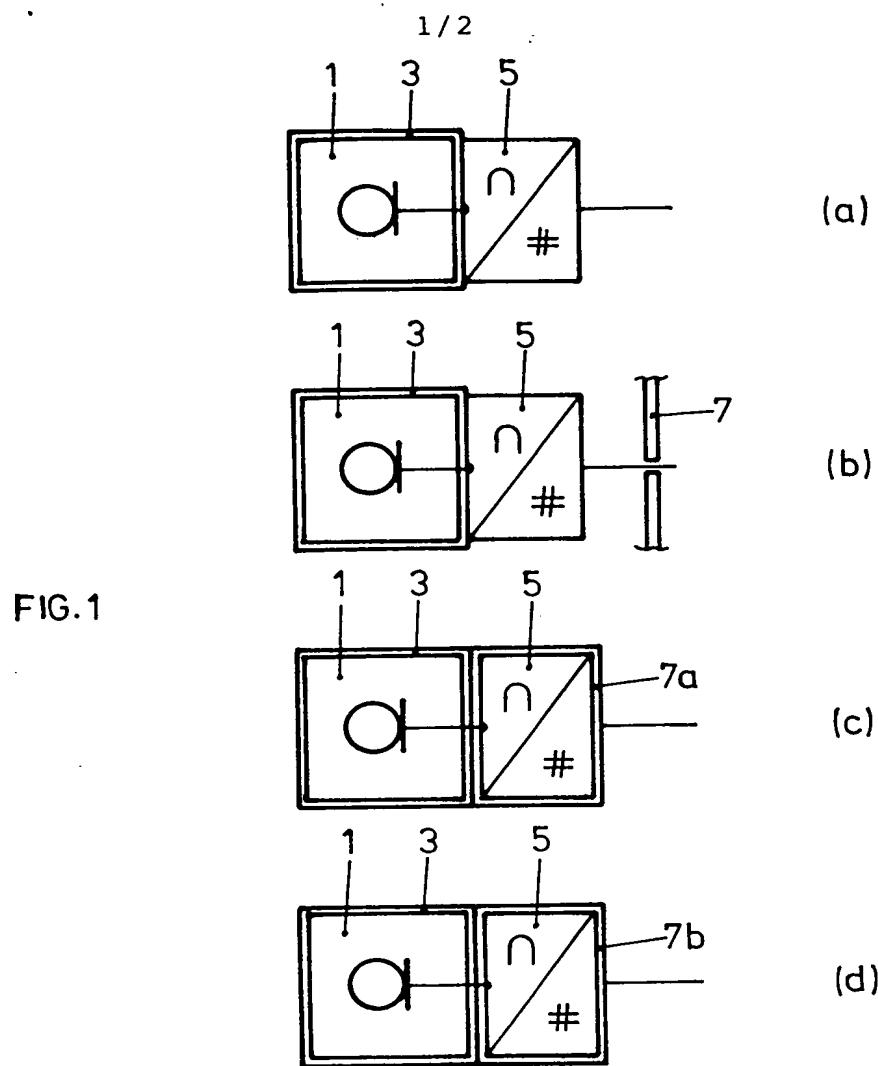


FIG. 2

2/2

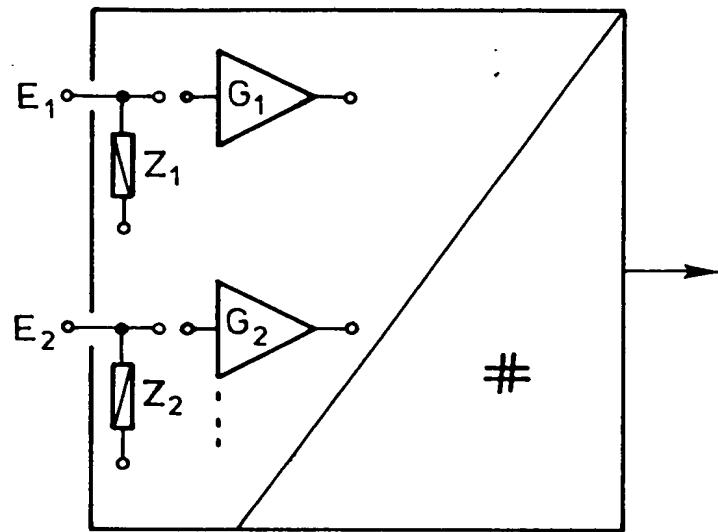


FIG.3